

**PERKEMBANGAN DALAM PROTOKOL HTTP:
MENGATASI TANTANGAN PERFORMA DAN KEAMANAN DI ERA INTERNET
YANG TERUS BERKEMBANG**

Claudio Nova Putra Ridwan¹, Melky Sinun², Hezran Arkee Malaiga³

Jurusan Informatika, Fakultas Sains & Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

claodionovaaa@gmail.com¹, melkyrealme@gmail.com², hezran.smkn1tkja@gmail.com³

Abstract

In the rapidly evolving digital era, protocol security has become highly crucial in ensuring the integrity and confidentiality of data exchanged between users and servers. This document evaluates the significance of the Hypertext Transfer Protocol (HTTP) security in Academic Information Systems (AIS), tracing its history, identifying security issues, and outlining best strategies to enhance HTTP security. While HTTP facilitates efficient access between clients and servers as the primary protocol in web communication, its vulnerability to cyber attacks due to lack of data encryption needs to be addressed as a primary concern. Security analysis of AIS web based on HTTP underscores the necessity to adopt HTTPS for enhanced security and responsive strategies to threats. Thus, a deep understanding of HTTP security is expected to provide guidance for AIS developers in building secure and reliable systems, meeting the demands for data security and user privacy in the current digital era.

Article History

Submitted: 15 Juni 2024

Accepted: 21 Juni 2024

Published: 22 Juni 2024

Key Words

security, HTTP, HTTPS, Academic Information Systems (AIS), protocol evolution, security challenges.

Abstrak

Dalam era digital yang terus berkembang, keamanan protokol menjadi sangat penting untuk memastikan keutuhan dan kerahasiaan data yang dipertukarkan antara pengguna dan server. Dokumen ini mengevaluasi pentingnya keamanan protokol Hypertext Transfer Protocol (HTTP) dalam Sistem Informasi Akademik (SIA), mencatat sejarahnya, masalah keamanan yang dihadapi, dan strategi terbaik untuk meningkatkan keamanan HTTP. Meskipun HTTP memberikan akses yang efisien antara klien dan server sebagai protokol utama dalam komunikasi web, namun kerentanannya terhadap serangan cyber karena kurangnya enkripsi data perlu menjadi perhatian utama. Analisis keamanan terhadap web SIA berbasis HTTP menyoroti perlunya mengadopsi HTTPS yang lebih aman serta strategi respons terhadap ancaman. Dengan demikian, pemahaman mendalam tentang keamanan HTTP diharapkan memberikan panduan bagi pengembang SIA dalam membangun sistem yang aman dan andal, memenuhi tuntutan akan keamanan data dan privasi pengguna di era digital saat ini.

Sejarah Artikel

Submitted: 15 Juni 2024

Accepted: 21 Juni 2024

Published: 22 Juni 2024

Kata Kunci

keamanan, HTTP, HTTPS, Sistem Informasi Akademik (SIA), evolusi protokol, tantangan keamanan.

PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, penggunaan World Wide Web sebagai platform utama untuk mengakses informasi sudah menjadi hal yang lumrah. Aspek penting dari akses ini adalah keamanan protokol yang digunakan untuk mentransfer data antara pengguna dan server. Hypertext Transfer Protocol (HTTP) adalah salah satu protokol utama dalam komunikasi web dan digunakan untuk mengakses berbagai layanan informasi, termasuk sistem informasi akademis (SIA).

Sistem informasi akademis (SIA) merupakan platform yang memberikan pengguna akses terhadap informasi terkait kegiatan akademik, seperti pengumuman, dan data pribadi. Dalam konteks ini, keamanan HTTP penting untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data yang dikirimkan antara pengguna dan server SIA. Artikel ini memberikan latar belakang penggunaan HTTP dalam SIA, dengan fokus pada keamanan sebagai aspek utama untuk memastikan perlindungan data pengguna.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan keamanan data dan perlindungan pengguna, penerapan protokol HTTP yang aman di SIA sangat penting. Artikel ini membahas evolusi protokol HTTP, tantangan keamanan terkait, dan praktik terbaik untuk menerapkan keamanan HTTP dalam konteks SIA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HTTP

(Amira K, n.d.). HTTP juga menentukan bagaimana server web dan browser harus menangani permintaan masuk. Ini adalah permintaan yang dikirim ke server web untuk menyediakan konten situs web berdasarkan alamat pengguna. Salah satu dari fungsi HTTP adalah untuk mengontrol format dan pemformatan data. HTTP juga menentukan bagaimana server web dan browser harus menangani permintaan masuk. Ini adalah permintaan yang dikirim server web untuk menyediakan konten situs web berdasarkan alamat pengguna.

Cara kerja HTTP tidak terlepas dari cara kerja aplikasi web. Singkatnya, HTTP berfungsi sebagai berikut: 1. Klien HTTP membuat sambungan dan kemudian mengirimkan permintaan dokumen ke server web. 2. Selama server HTTP menerima permintaan tersebut, server Web akan merespons dengan kode status data. 3. Ketika proses permintaan klien selesai, server web menutup koneksi (Pengertian HTTP, Fungsi, Cara Kerja & Bedanya Dari HTTPS, n.d.) HTTP juga memiliki Batasan utamanya, yaitu hanya menggunakan teks bias dan tidak mendukung data tertanam. Akibatnya, informasi yang dibagikan antara kedua sistem dapat lebih mudah dilihat atau dikompromikan oleh penjahat online. Selain menggunakan protokol HTTP untuk menangani permintaan dan tanggan, hampir semua server web mencakup fungsi standar.

Namun, protokol HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) sedang dikembangkan untuk meningkatkan keamanan data. Menggunakan teknologi yang dikenal sebagai HSTS, HTTPS memungkinkan browser untuk menggunakan protokol HTTP. Data yang diekstraksi menggunakan HTTPS akan memiliki kedalaman yang lebih besar. Tujuan dari HTTP adalah untuk menghentikan peretas atau pengguna yang mencoba menangkap atau mengganggu proses ekstraksi data yang sedang berlangsung.

B. Sistem Akademik Informasi

Di era digital ini, teknologi telah memberikan kontribusi yang signifikan untuk transformasi pendidikan dengan memperkenalkan alat-alat baru yang memfasilitasi manajemen informasi yang efisien dan user-friendly. Salah satu inovasi yang paling signifikan di era ini adalah Sistem Informasi Akademik (SIA), sebuah platform yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan informasi akademis lembaga pendidikan.

Web-Based Academic Information System adalah solusi terpadu yang digunakan oleh sekolah, universitas, dan lembaga pendidikan lainnya untuk menangani banyak topik akademik. (Sidik & Alfah, 2019) Dari data siswa hingga materi kurikulum hingga laporan evaluasi guru, SIA memberikan akses cepat dan efisien ke semua informasi yang relevan bagi semua yang terlibat dalam proses pengajaran.

SIA dianggap sebagai sumber utama informasi di lingkungan pendidikan, menghubungkan berbagai entitas seperti guru, siswa, orang tua, dan staf administrasi.

Dengan fitur-fitur seperti sistem login yang dapat disesuaikan, SIA memungkinkan setiap pengguna untuk mengakses informasi sesuai dengan kebutuhan dan tingkat komitmen mereka di dalam lembaga. Misalnya, seorang guru dapat dengan cepat meninjau catatan kelas dan informasi siswa yang relevan, sementara seorang siswa dapat mengakses materi kursus dan informasi akademik.

Sebagai hasil dari SIA mengumpulkan data sensitif tentang karyawan dan siswa, keamanan dan privasi diberikan prioritas tertinggi. Sistem ini biasanya dilengkapi dengan mekanisme keamanan seperti otentikasi yang kuat, enkripsi data, dan kontrol akses yang tahan penipuan untuk melindungi data sensitif dari akses yang tidak sah. Web SIA sekarang adalah salah satu inovasi yang paling signifikan di bidang pendidikan saat ini, memberikan dasar yang fleksibel.

C. Analisis Keamanan Terhadap Web SIA

Sistem Informasi Akademik (SIA) yang berbasis HTTP memungkinkan evaluasi dan analisis sistem untuk mengidentifikasi potensi risiko keamanan dan kerentanan yang dapat dimanfaatkan oleh penjahat cyber. Perlu mengembangkan mekanisme keamanan untuk menghentikan ancaman potensial dan meningkatkan keamanan data.

Analisis keamanan web SIA juga mencakup evaluasi protokol HTTP, yang digunakan untuk mentransmisikan data antara server web dan klien. Protokol ini memungkinkan transmisi data yang efisien, tetapi juga memungkinkannya untuk menyelesaikan transaksi lebih cepat jika tidak diproses dengan benar. Karena hal itu, analisis keamanan harus mempertimbangkan bagaimana pengguna HTTP dapat memastikan keamanan mereka, karena dengan menggunakan HTTPS, yang lebih aman dan mengenkripsi data.

Tidak hanya protokol HTTP meningkatkan kinerja, tetapi juga menimbulkan kekhawatiran keamanan dalam sistem informasi berbasis web. Evaluasi protokol HTTP dampak terhadap keamanan sistem informasi menjadi krusial, mencakup sejumlah aspek penting yang menjangkau peninjauan fitur keamanan yang baru, identifikasi dan penanganan kerentanan baik yang sudah dikenal maupun yang baru muncul, hingga peningkatan lapisan keamanan yang memperkaya interaksi antara pengguna dan sistem.

Tidak secara signifikan, strategi yang menanggapi serangan cyber merupakan komponen penting dari Upaya keseluruhan untuk melindungi internet of Things dari serangan cyber yang berpotensi menghancurkan. Mengembangkan mekanisme tanggapan yang fleksibel dan responsif untuk pertanyaan dapat membantu meningkatkan kinerja sistem informasi berbasis web, memastikan operasi yang stabil, dan meningkatkan kepercayaan pengguna dalam integritas dan keamanan platform online.

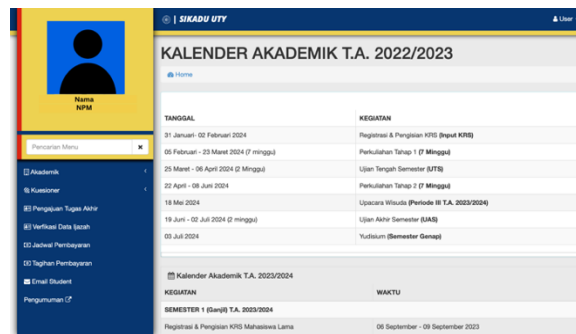
Dalam rangka mengatasi tantangan performa dan keamanan di era internet yang terus berkembang, analisis menyeluruh terhadap perkembangan terbaru dalam protokol HTTP menjadi langkah penting dalam membangun fondasi yang kokoh untuk sistem informasi berbasis web yang aman dan andal.

Pada setiap tabel atau gambar dituliskan kalimat pengantarnya yang menjelaskan tabel atau gambar tersebut berisi informasi apa saja

Gambar 1. Webiste SIA menggunakan HTTPS



Gambar 2. Halaman utama pada SIA



KESIMPULAN

Dalam era digital yang terus berkembang, menggunakan World Wide Web sebagai platform akses informasi utama telah menjadi praktik standar. Dalam konteks ini, Hypertext Transfer Protocol (HTTP) adalah protokol yang paling banyak digunakan untuk mengakses berbagai layanan online, termasuk sistem informasi akademis (SIA).

Sistem Informasi Akademis (SIA) memainkan peran penting dalam memfasilitasi manajemen informasi akademik di lembaga pendidikan. Dengan fitur-fitur termasuk manajemen data siswa, sistem manajemen pembelajaran, kurikulum, dan tekanan rekan-rekan SIA menyediakan pengguna dengan akses yang efisien dan tepat waktu di berbagai tingkat, termasuk instruktur, siswa, dan staf pengajar.

Untuk memastikan akses dan transfer data antara pengguna dan server SIA, keamanan protokol HTTP memainkan peran yang sangat penting. Analisis keamanan terhadap Web SIA yang berbasis HTTP melibatkan evaluasi yang komprehensif terhadap penggunaan protokol HTTP, peninjauan fitur keamanan baru, identifikasi kerentanan, dan peningkatan lapisan keamanan. Selain itu, memiliki strategi yang efektif untuk menghadapi ancaman juga menjadi bagian yang integral dalam melindungi Web SIA dari serangan cyber.

Dengan memahami keamanan HTTP secara mendalam dan praktik terbaik dalam mengamankan Web SIA, diharapkan dapat memberikan panduan yang berguna bagi pengembang dan pengguna SIA untuk membangun dan menjaga sistem yang aman dan dapat dipercaya bagi pengguna. Melalui upaya ini, diharapkan sistem informasi berbasis web seperti

Web SIA dapat terus berkembang dalam menghadapi tantangan performa dan keamanan di era internet yang terus berkembang.

Saran

Dalam melanjutkan penelitian tentang keamanan HTTP dalam Sistem Informasi Akademik (SIA), ada beberapa saran yang dapat diusulkan untuk jurnal terkait:

1. Studi Kasus Implementasi HTTPS:

Dalam upaya untuk meningkatkan keamanan, melakukan studi kasus tentang implementasi HTTPS dalam Sistem Informasi Akademik di berbagai lembaga pendidikan dapat memberikan wawasan tentang tantangan yang dihadapi, keberhasilan yang dicapai, dan praktik terbaik dalam menerapkan protokol HTTPS.

2. Analisis Risiko Keamanan:

Untuk meningkatkan keamanan Sistem Informasi Akademik berbasis HTTP, melakukan analisis risiko keamanan lebih lanjut dapat membantu dalam mengidentifikasi kerentanan potensial dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan keamanan sistem.

3. Evaluasi Kesiapan Keamanan:

Dalam upaya untuk memastikan keamanan Sistem Informasi Akademik di berbagai lembaga pendidikan, melakukan evaluasi kesiapan keamanan dapat melibatkan survei, wawancara, dan pengujian keamanan untuk menilai tingkat persiapan lembaga dalam menghadapi ancaman keamanan.

Ucapan Terima Kasih

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang tulus atas kontribusi berharga dari semua pihak yang terlibat dalam penulisan dan publikasi artikel ini. Tanpa upaya bersama, pencapaian ini tidak akan menjadi mungkin. Terima kasih kepada para penulis yang telah mendedikasikan waktu dan pengetahuan mereka untuk menyusun analisis mendalam tentang pentingnya keamanan protokol HTTP dalam Sistem Informasi Akademik (SIA). Tulisan mereka memberikan wawasan yang berharga bagi pengembang SIA dan pemangku kepentingan lainnya dalam memahami tantangan keamanan yang dihadapi serta strategi untuk mengatasinya.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada institusi pendukung dan pihak-pihak terkait lainnya yang telah memberikan dukungan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian ini.

Semoga artikel ini dapat menjadi sumber inspirasi dan panduan yang bermanfaat bagi pengembang SIA serta para pemangku kepentingan lainnya dalam upaya memperkuat keamanan dan keandalan sistem informasi di era digital yang terus berkembang.

Sekali lagi, terima kasih atas semua kontribusi dan dukungan yang telah diberikan.

DAFTAR ISI

Amira K. (n.d.). *Pengertian HTTP: Fungsi, Cara Kerja, dan Manfaat*. Gramedia Blog.
Pengertian HTTP, Fungsi, Cara Kerja & Bedanya dari HTTPS. (n.d.). Jagoan Hosting Team.

Sidik, A., & Alfah, R. (2019). Analisis Website Sistem Informasi Akademik (SIA) UNISKA MAB dengan Menggunakan Metode Usability Heuristic Evaluation. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 10, 110. <https://doi.org/10.31602/tji.v10i3.2116>